



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Преобразователь сигналов
4K HDTV/АHD/НDCVI/ в HDMI/VGA/CVBS
СО СКВОЗНЫМ ВЫХОДОМ

AD001HD4-4K



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.smartcable.ru

Оглавление

1. Назначение	3
2. Комплектация*	3
3. Особенности оборудования	4
4. Внешний вид и описание элементов	4
4.1 Внешний вид.....	4
4.2 Описание элементов коммутатора.....	5
5. Схема подключения	8
6. Меню управления преобразователем (OSD)	10
6.1 Режимы работы преобразователя	10
6.2 Выбор разрешения видеосигнала	12
6.3 Управление камерой UTC (Up The Coax)	12
6.4 Выбор источника видеосигнала	13
6.5 Картинка в картинке (PIP).....	14
7. Загрузка заводских установок.....	16
8. Сквозной выход	16
9. Управление по интерфейсу RS-232	18
10. Технические характеристики*	20
11. Гарантия.....	21

1. Назначение

AD001HD4-4K предназначен для преобразования входного видеосигнала форматов AHD/HDCVI/HDTVI разрешением до 8Мп в видеосигналы форматов HDMI/VGA/CVBS для их просмотра на мониторах с поддержкой HDMI 4K, VGA и CVBS одновременно.

Преобразователь AD001UHD4-4K оборудован сквозным выходом высокого разрешения для соединения с DVR, локальным монитором или для каскадного подключения, поддерживает сигналы удаленного управления камерой UTC (Up The Coax). Максимальное разрешение входного и выходного видеосигнала 4K. Изображения от двух источников сигнала могут отображаться одновременно – режим "картинка в картинке" (PiP). Для передачи звука предусмотрен 1 канал AUDIO.

Управление режимами работы преобразователя осуществляется через OSD с помощью кнопок навигации на передней панели или через консольный порт по интерфейсу RS-232.

Питание преобразователя осуществляется от внешнего блока питания AC230V/DC12V(0.5A), входит в комплект поставки.

Преобразователь AD001UHD4-4K подходит для профессионального и бытового применения, в тех случаях когда необходима система видеонаблюдения с высоким качеством изображения.

2. Комплектация*

1. Преобразователь AD001UHD4-4K – 1шт;
2. Винты для крепления – 1к-т;
3. Блок питания AC230V/DC12V(0.5A) – 1шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1шт;

3. Особенности оборудования

- Максимальное разрешение входного сигнала 4K (8Мп);
- Максимальное разрешение выходного сигнала: 4K (HDMI), 1080p (VGA);
- Сквозной выход высокого разрешения;
- Поддержка режима PIP "картинка в картинке";
- Поддержка удаленного управления камерой UTC (Up The Coax);
- Поддержка передачи звука: 1 аудио вход;
- Управление через OSD кнопками навигации или по интерфейсу RS-232;

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид



вид спереди



вид сзади


Рис.1 Внешний вид преобразователя AD001UHD4-4K

4.2 Описание элементов коммутатора



Рис.2 Кнопки управления, индикаторы передней панели преобразователя AD001UHD4-4K

Таб.1 Назначение кнопок управления, индикаторов передней панели преобразователя AD001UHD4-4K

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	POWER	LED индикатор питания Горит – подается питание
2	Camera 1	LED индикатор подключения источника видеосигнала. Горит – на входе 1 присутствует видеосигнал.
3	Camera 2	LED индикатор подключения источника видеосигнала. Горит – на входе 2 присутствует видеосигнал.
4	OSD 	Многопозиционная кнопка навигации и управления OSD меню.
5	AUDIO	Разъем TRS 3.5мм (розетка) для подключения источника аудиосигнала.
6	Camera 1	Разъем BNC для подключения устройства – источника видеосигнала 1 (Таб.3).
7	Camera 2 / Loop Out	Разъем BNC двойного назначения, используется для подключения источника видеосигнала 2 или как сквозной выход для подключения DVR, локального монитора или для каскадного подключения нескольких преобразователей.

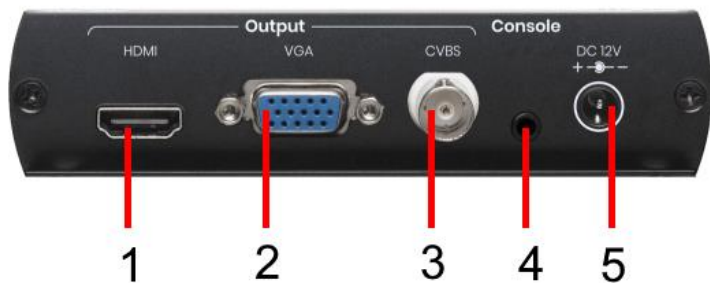



Рис.3 Разъемы подключения, кнопки задней панели преобразователя AD001UHD4-4K

Таб.2 Назначение разъемов подключения, кнопок и индикаторов задней панели преобразователя AD001UHD4-4K

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	HDMI	Разъем для подключения устройств отображения HDMI-сигналов (мониторы, телевизоры, и т.п.) (Таб.4).
2	VGA	Разъем для подключения устройств отображения видеосигналов с разъемом VGA (Таб.4).
3	CVBS	Разъем BNC для подключения устройств отображения видеосигналов форматов CVBS (Таб.4).
4	CONSOLE	Разъем TRS 3.5мм (розетка) для управления преобразователем по интерфейсу RS-232.
5		Разъем DC5.5x2.1мм для подключения блока питания AC230V/DC12V (входит в комплект поставки).

Таб.3 Поддерживаемые форматы и разрешения входных видеосигналов.

	Формат видеосигнала		
	Входной видеосигнал		
Разрешение	HDTVI	AHD	HDCVI
8MP (4K)	12.5/15 Гц	15 Гц	15 Гц
6MP	-	-	20 Гц
5MP	12.5/20 Гц	20 Гц	-
4MP	25/30 Гц	25/30 Гц	25/30 Гц
2MP (1080p)	25/30 Гц	25/30 Гц	25/30 Гц
1.3 MP (720p)	30 Гц	25/30 Гц	25/30/50/60 Гц

Таб.4 Поддерживаемые форматы и разрешения выходных видеосигналов.

	Формат видеосигнала		
	Выходной видеосигнал		
Разрешение	HDMI	VGA	CVBS
4K2K	25/30 Гц	-	-
2160p	25/30 Гц	-	-
1080p	50/60 Гц	50/60 Гц	-
1080i	50/60 Гц	50/60 Гц	-
720p	50/60 Гц	50/60 Гц	-
576p	60 Гц	60 Гц	PAL
480p	60 Гц	60 Гц	NTSC

Примечание:

- Если разрешение сигнала на входе преобразователя 480p, 720p(60Гц), 1080i(60Гц), 1080p(60Гц), 2160p(30Гц), 4K2K(30Гц), то на выход CVBS видеосигнал будет подаваться в формате NTSC.

- Если разрешение сигнала на входе преобразователя 576p, 720p(50Гц), 1080i(50Гц), 1080p(50Гц), 2160p(25Гц), 4K2K(25Гц), то на выход CVBS видеосигнал будет подаваться в формате PAL.

5. Схема подключения

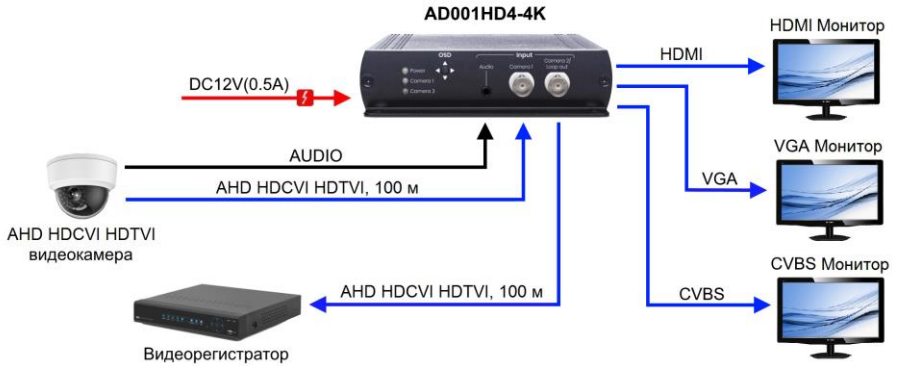


Рис.4 Типовая схема подключения преобразователя AD001UHD4-4K

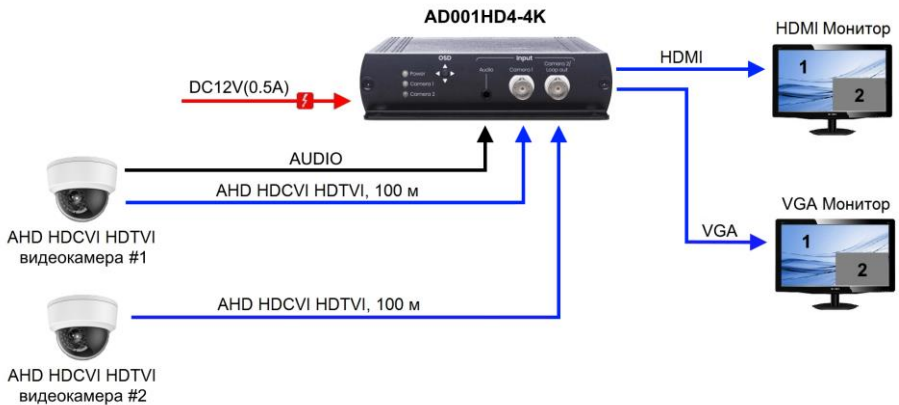


Рис.5 Схема подключения двух видеокамер к преобразователю AD001UHD4-4K (включен режим PIP "картинка в картинке")

Примечание:

- При подключении двух видеокамер к преобразователю (Рис.5) возможно включить режим "картинка в картинке" или выбрать изображение с одной из подключенных видеокамер вручную.

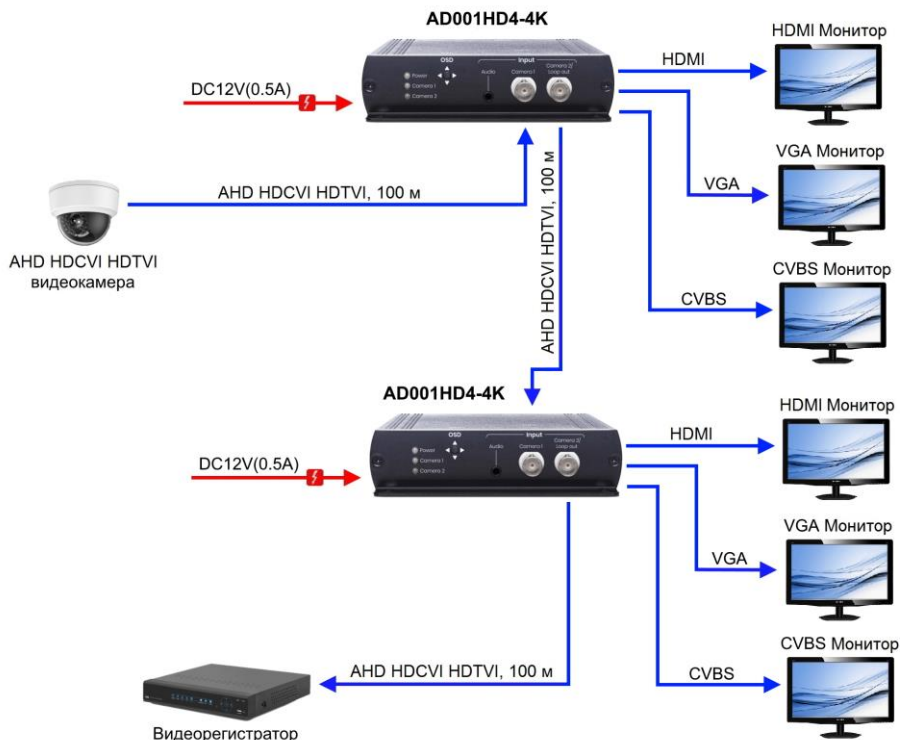


Рис.6 Схема каскадного подключения двух преобразователей AD001UHD4-4K

Внимание !

- Допускается каскадное подключение до 4х преобразователей AD001UHD4-4K, при длине линии между преобразователями до 100м.
- При каскадном подключении преобразователей (Рис.6) необходимо в настройках установить импеданс сквозного выхода. Подробно данная процедура описана в разделе 8 ниже.
- При каскадном подключении 2х преобразователей максимальное разрешение входного видеосигнала 4К. При каскадном подключении 4х преобразователей максимальное разрешение входного видеосигнала должно быть не более 1080р.
- При подключении преобразователя в каскадном режиме канал для передачи аудиосигнала не поддерживается.

6. Меню управления преобразователем (OSD)

В данном разделе описывается меню управления и настроек, а также процедура управления основными режимами работы преобразователя. Меню управления (OSD) выводится на экран монитора.

Для навигации по меню предназначена многопозиционная кнопка OSD (4 Рис.2), значения положений кнопки приведены в Таб.5 ниже:

Таб.5 Значение положений кнопки OSD навигации по меню.

	Положение	Значение	
	•	Turn ON/ OFF OSD menu	Вход/выход в меню
▲	Up	Вверх	
▼	Down	Вниз	
◀	Switch function	Вкл. функцию	
▶	Switch function	Вкл. функцию	

Для входа в главное меню настроек нажмите • кнопку OSD (4 Рис.2).

Для выбора нужного раздела нажатием UP, DOWN (▲, ▼) выделите нужный пункт меню.

Для включения нужного режима работы нажмите Switch function (◀, ▶) на передней панели.

6.1 Режимы работы преобразователя

Предусмотрено 3 режима работы преобразователя:

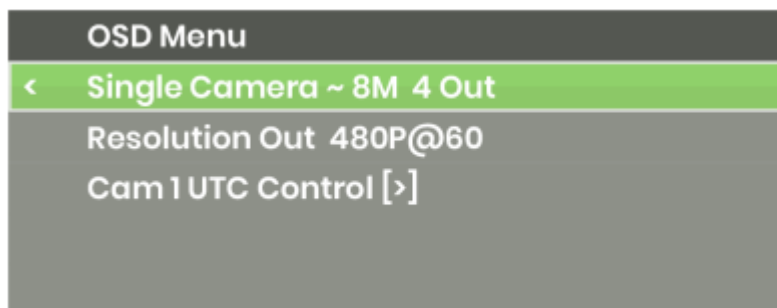
- 1 вход 4 выхода. Этот режим предназначен для вывода изображения от одного источника на 4 монитора, подключенных к преобразователю (с возможностью управления камерой UTC).

- 2 входа 3 выхода. Этот режим предназначен для вывода изображения от одного из двух источников на 3 монитора, подключенных к преобразователю (с возможностью ручного выбора источника изображения).

- 2 входа 2 выхода. Этот режим предназначен для вывода изображения от двух источников на 2 монитора, подключенных к преобразователю в режиме режиме PIP "картинка в картинке" (с возможностью различных дополнительных настроек).

Таб.6 Поддерживаемые разрешения видеосигналов в различных режимах работы преобразователя AD001UHD4-4K.

Вход/Выход		1 вход 4 выхода	2 входа 3 выхода	2 входа 2 выхода (PIP)
Входы	Camera 1	До 8Мп	До 1080р	До 4К
	Camera 2	До 8Мп (сквозной выход)	До 1080р	До 1080р
Выходы	HDMI	До 4К	До 1080р	До 1080р
	VGA	До 1080р	До 1080р	До 1080р
	CVBS	NTSC/PAL	NTSC/PAL	-



- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку *OSD*.
- Для выбора нужного режима работы нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) выделите нужный пункт меню, по умолчанию установлен режим 1 вход 4 выхода (*Single Camera*).
- Выберите нужный режим работы нажатием *Switch function* (◀, ▶).

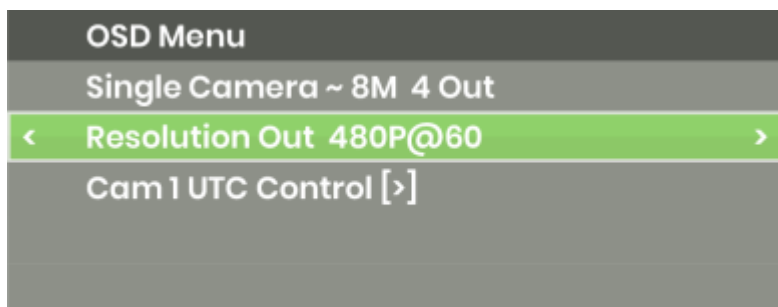
Примечание:

- В режиме 2 входа 3 выхода разрешение входных видеосигналов должно быть не выше 1080р, в противном случае на OSD появится сообщение «*OutRange*».

- В режиме 2 входа 2 выхода (PIP "картинка в картинке") поддерживается разрешение upscaled 4K (т.е. обработанное и улучшенное исходное 4K).
- В режимах, где используются две камеры, устанавливайте одинаковую частоту кадров.
- Максимальное разрешение выходного видеосигнала VGA - 1080p.

6.2 Выбор разрешения видеосигнала

- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку OSD.
- Выберите нужный пункт меню нажатием UP, DOWN (▲, ▼).



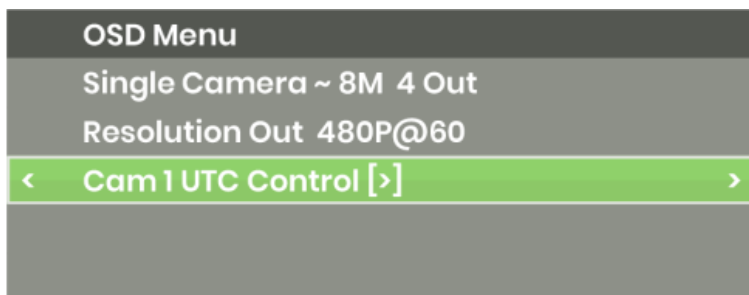
- Выберите нужное разрешение видеосигнала последовательными нажатиями *Switch function* (◀, ▶).

Доступные значения разрешения видеосигнала и их последовательность:
 480p - 576p - 720p(60Hz) - 720p(50Hz) - 1080p(60Hz) - 1080p(50Hz) -
 2160p(30Hz) - 2160p(25Hz) - 4K2K(30Hz) - 4K2K(25Hz) - 1080i(60Hz) -
 1080i(50Hz).

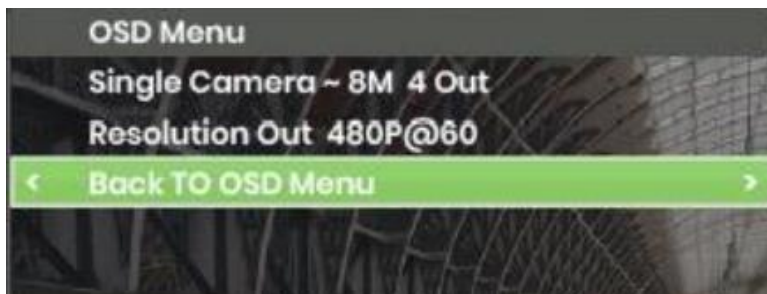
6.3 Управление камерой UTC (Up The Coax)

Функция UTC (Up The Coax) позволяет управлять положением видеокamеры при условии, что преобразователь работает в режиме **1 вход 4 выхода** и сама камера поддерживает управление через UTC.

- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку *OSD*.
- Выберите пункт «*UTC Control*» в меню нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) и нажмите *Switch function* ►.



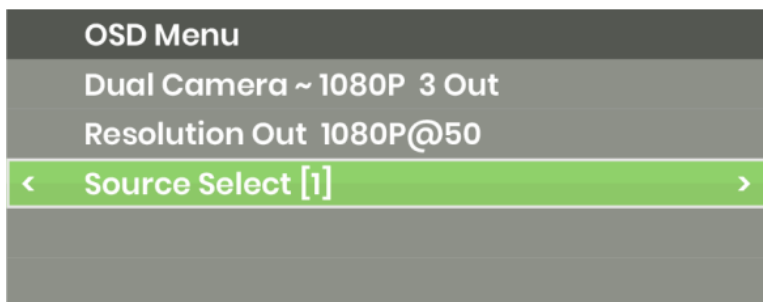
- Последовательными нажатиями многопозиционной кнопки ▲, ▼, ◀, ▶ откорректируйте положение видеокamеры.
- По окончании для выхода из режима UTC выберите «*Back to OSD MENU*» и нажмите ◀.



6.4 Выбор источника видеосигнала

В режимах 2 входа 3 выхода и 2 входа 2 выхода доступна возможность выбрать одну из подключенных к преобразователю камер для передачи изображения на выходы преобразователя.

- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку *OSD*.

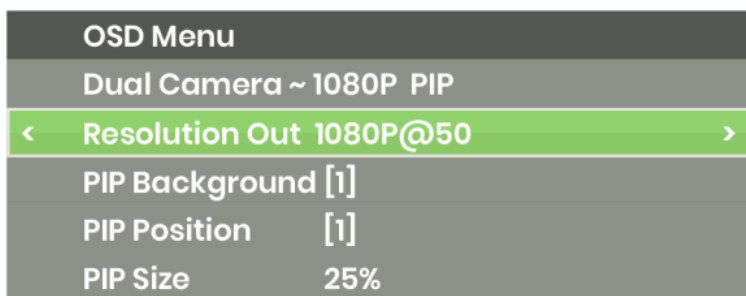


- Выберите пункт «*Source Select*» в меню нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) и нажмите *Switch function* ►.
- Для выбора видеокамеры 1 или 2 нажмите *Switch function* (◀, ▶).

6.5 Картинка в картинке (PIP)

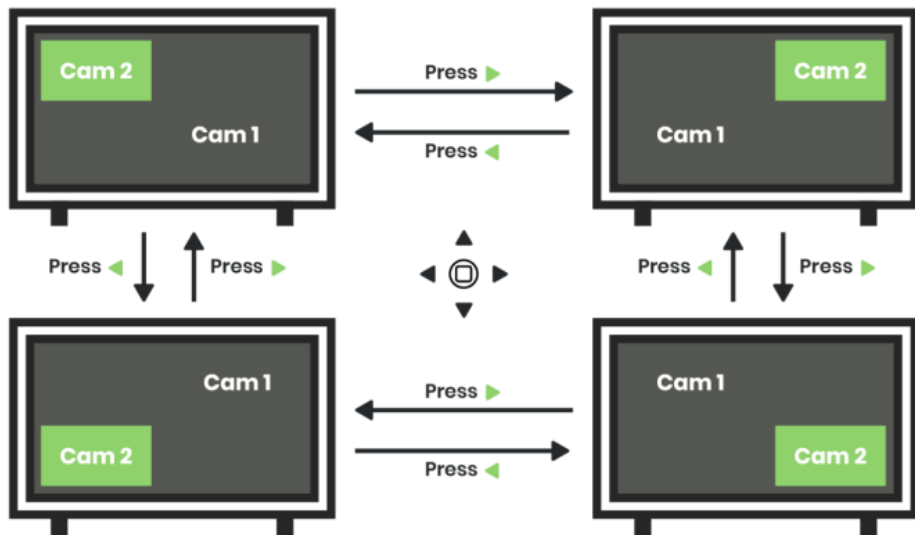
В режиме 2 входа 2 выхода доступна возможность выводить на подключенные к преобразователю мониторы изображения с обеих видеокамер одновременно. При этом изображение с одной из камер будет основным, а изображение со второй камеры будет занимать часть экрана мониторов. В этом режиме доступны различные варианты настроек.

- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку *OSD*.



- Выберите пункт «*PIP Background*» в меню нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) и нажмите *Switch function* ◀, ▶ чтобы выбрать *Camera 1* или *Camera 2* как основную.

- Выберите пункт «*PIP Position*» в меню нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) и нажмите *Switch function* ◀, ▶ чтобы выбрать положение (1/2/3/4) картинки со второй камеры.



- Выберите пункт «*PIP Size*» в меню нажатием *UP*, *DOWN* (▲, ▼) и нажмите *Switch function* ◀, ▶ чтобы увеличить или уменьшить размер картинки со второй камеры (максимально возможный размер – 1/4 экрана монитора).



7. Загрузка заводских установок

Для загрузки заводских установок необходимо проделать следующие действия:

- Нажмите и удерживайте ● кнопку *OSD*, пока преобразователь не выключится.
- Включите преобразователь, нажмите и удерживайте в течение 5 сек. ● кнопку *OSD*, пока не начнут мигать LED индикаторы подключения источников видеосигнала Camera 1 и Camera 2 (2,3 Рис.2).
- Дождитесь окончания процесса и перезагрузки преобразователя (заводские установки представлены в Таб.7 ниже).

Таб.7 Заводские установки преобразователя AD001UHD4-4K.

Параметр	Заводская установка
Режим работы	1 вход 4 выхода
Разрешение видеосигнала	480p
Вход	Camera 1
Основная картинка (PIP Background)	Camera 1
Положение картинки 2 (PIP Position)	Верхний правый угол экрана
Размер картинки 2 (PIP Size)	20% экрана

8. Сквозной выход

Для расширения функциональных возможностей в преобразователе предусмотрен разъем BNC двойного назначения *Camera 2 / Loop Out* (7 Рис.2), который используется для подключения источника видеосигнала 2 или как сквозной выход для подключения DVR, локального монитора или для каскадного подключения нескольких преобразователей.

Прежде, чем приступить к использованию преобразователя, необходимо убедиться, что сквозной выход имеет настройки соответствующие выбранной схеме подключения.

- Если при каскадном подключении к сквозному выходу последнего преобразователя не будет подключен DVR, то необходимо в настройках установить импеданс сквозного выхода **«75Ω ON»**.
- Если к сквозному выходу последнего преобразователя будет подключен DVR, то необходимо в настройках установить импеданс сквозного выхода **«75Ω OFF»**.
- Допускается каскадное подключение до 4х преобразователей AD001UHD4-4K, при длине линии между преобразователями до 100м.
- При каскадном подключении 2х преобразователей максимальное разрешение входного видеосигнала 4K. При каскадном подключении 4х преобразователей максимальное разрешение входного видеосигнала должно быть не более 1080р.

Если каскадное подключение не используется убедитесь, что импеданс сквозного выхода установлен **«75Ω ON»**. Чтобы правильно сконфигурировать настройки используйте Таб.8 и инструкцию приведенную ниже.

Таб.8 Установки импеданса сквозного выхода преобразователя

Каскадное подключение без DVR				
Кол-во каскадов	Преобразователь 1	Преобразователь 2	Преобразователь 3	Преобразователь 4
1	75Ω ON			
2	75Ω OFF	75Ω ON		
3	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω ON	
4	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω ON
Каскадное подключение с DVR				
1	75Ω OFF			
2	75Ω OFF	75Ω OFF		
3	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω OFF	
4	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω OFF	75Ω OFF

- Для входа в меню настроек нажмите ● кнопку OSD.



- Выберите пункт «Loop Out 75 ohm» в меню нажатием UP, DOWN (▲, ▼) и нажмите Switch function ◀, ▶ чтобы выбрать «75Ω OFF» или «75Ω ON».

Внимание !

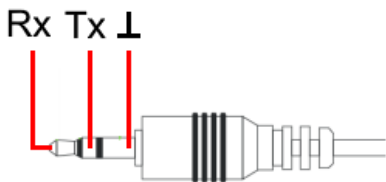
- Если к сквозному выходу преобразователя не будет подключен DVR, то необходимо в настройках установить импеданс сквозного выхода «**75Ω ON**». В противном случае уровень яркости видеосигнала будет слишком высоким. При подключении DVR к сквозному выходу преобразователя установите импеданс «**75Ω OFF**».

- Возможность устанавливать импеданс 75Ω ON/OFF доступна только в режиме 1 вход 4 выхода, в остальных режимах импеданс автоматически устанавливается «**75Ω ON**».

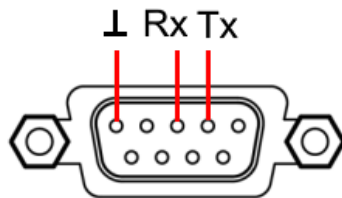
- При подключении преобразователя в каскадном режиме канал для передачи аудиосигнала не поддерживается.

9. Управление по интерфейсу RS-232

Преобразователь AD001UHD4-4K имеет возможность управления по интерфейсу RS-232 через порт CONSOLE (разъем TRS 3.5мм розетка). Для соединения преобразователя с ПК используйте кабель с разъемами TRS 3.5мм (штекер) - DB9 (розетка). Распиновка разъемов кабеля представлена на Рис.7.



TRS 3.5мм (штекер)



DB9 (розетка)

Рис.7 Распиновка разъемов кабеля RS232

Подключите порт CONSOLE преобразователя (4 Рис.3) к COM-порту ПК с помощью кабеля TRS 3.5мм (штекер) - DB9 (розетка).

Формат - **115200, 8-N-1** (115200 бит/с, 8 бит данных, без проверки четности, 1 стоповый бит).

Таб.9 Команды управления преобразователем AD001UHD4-4K

Команда	Назначение
RESET	Загрузка заводских установок
DEFAULT	
VERSION	Firmware version (версия прошивки)
W	OSD ▲
A	OSD ▼
S	OSD ◀
D	OSD ▶
E	OSD • Turn ON/OFF (вкл/выкл)
I	UTC ▲
K	UTC ▼
J	UTC ◀
L	UTC ▶
O	UTC • Turn ON/OFF (вкл/выкл)
HELP	Показать все команды
?	

10. Технические характеристики*

Модель		AD001UHD4-4K			
Тип видеосигнала (вход)		разрешение	HDTV I	AHD	HDCVI
		4K (8Mpix) 3840x2160p	12.5/15 Гц	15 Гц	15 Гц
		6 Mpix 3072x2048	-	-	20 Гц
		5 Mpix 2592x1944p	12.5/20 Гц	20 Гц	-
		4 Mpix 2560x1440p	25/30 Гц	25/30 Гц	25/30 Гц
		2 Mpix 1920x1080p	25/30 Гц	25/30 Гц	25/30 Гц
		1.3 MP (720p)	30 Гц	25/30 Гц	25/30/50/60 Гц
Тип видеосигнала (выход)		HDMI	4K (3840x2160, 25/30Гц) 1080p(50/60Гц) (1920x1080), 1080i (50/60Гц) 720p (50/60Гц), 576p (60Гц), 480p (60Гц)		
		VGA	1080p(50/60Гц) (1920x1080), 1080i (50/60Гц) 720p (50/60Гц), 576p (60Гц), 480p (60Гц)		
		CVBS	PAL / NTSC		
Разъемы	Camera1 (вход)		BNCx1		
	Camera2 (вход) / LOOP OUT (выход)		BNCx1		
	Аудио (вход)		TRS 3.5мм (розетка)x1		
	HDMI (выход)		HDMI(A)x1		
	VGA (выход)		VGAx1		
	CVBS (выход)		BNCx1		
	Console (RS232)		TRS 3.5мм (розетка)x1		
	Питание		DC5.5x2.1мм x1		
Управление		Экранное меню (OSD), интерфейс RS-232.			
Питание		БП AC230V/DC12V(0.5A) (в комплекте)			
Потребляемый ток (мощность) макс.		320 мА (4Вт)			
Рабочая температура		-0...+70°C			
Относительная влажность		до 90 %(без конденсата)			
Тип монтажа		на плоскую поверхность			
Вес (без упаковки), гр		330			
Размеры (ШxВxГ), мм		130x30x125			

* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

11.Гарантия

Гарантия на все оборудование SC&T – 84 месяца с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте www.smartcable.ru